

6.65 De Leittext-methode: een systeem voor het bevorderen van zelfstandig werken

Drs. C.C.J. Teurlings en dr. P.R.J. Simons*

1. Inleiding

In juni 1988 vond in Berlijn een conferentie plaats. Tientallen grote en middelgrote Duitse bedrijven wisselden ervaringen uit over een nieuwe methode om werknemers op te leiden. Het aantal toepassingen bleek in korte tijd enorm toegenomen te zijn. Er was groot enthousiasme onder de deelnemende bedrijven; om enkele te noemen: Ford, Hoesch, Daimler-Benz, Siemens, Veba Öl. Doel van deze nieuwe opleidingsmethode is om werknemers te leren zelfstandig te werken. Bovendien beoogt deze methode werknemers te leren om kennis en vaardigheden zelf toe te passen in de werksituatie. Tenslotte is ook het stimuleren van flexibiliteit en planmatigheid een belangrijk oogmerk. Naar onze mening zou dit opleidingssysteem ook in het Nederlandse bedrijfsleven een belangrijke functie kunnen vervullen.

Deze methode, 'Leittext-methode' genaamd, is in Nederland echter nog nauwelijks bekend. Deze bijdrage gaat daarom na wat deze methode te bieden heeft voor het Nederlandse bedrijfsleven. Achtereenvolgens zal worden ingegaan op de achtergronden van het ontstaan van de Leittext-methode in Duitsland, de belangrijkste kenmerken van dit opleidingssysteem en de settings waarbinnen het wordt gebruikt. Vervolgens wordt ingegaan op randcondities die gelden wanneer men de Leittext-methode wil invoeren. Daarna worden de eerste Nederlandse ervaringen beschreven. Tenslotte worden enkele conclusies geformuleerd omtrent de mogelijkheden, die de Leittext-methode het Nederlandse bedrijfsleven kan bieden.

* Drs. C.C.J. Teurlings en dr. P.R.J. Simons zijn beiden als onderwijspsycholoog verbonden aan de Katholieke Universiteit Brabant, sectie Onderwijspsychologie en Bedrijfsopleidingen.

2. Het ontstaan van de Leittext-methode in Duitsland

In de Bondsrepubliek Duitsland vindt het beroepsonderwijs voor een belangrijk deel plaats in en door het bedrijfsleven. Om de leermotivatie te bevorderen van de (jonge) werknemers met doorgaans weinig interesse in theoretische studie, zijn veel opleidingen gebaseerd op het laten uitvoeren van uiteenlopende praktijkopdrachten of projecten. Herhaaldelijk bleek dat jonge werknemers wel de vereiste kennis en vaardigheden bezaten, doch problemen hadden met de praktische toepassing. Een ander probleem vormden de snelle technologische veranderingen, waardoor de eisen toenamen die gesteld moesten worden aan zelfstandigheid, flexibiliteit en planmatigheid van werknemers. Deze kwalificaties zouden door de opleiding moeten worden gestimuleerd en ontwikkeld. Werknemers kregen daarom bijvoorbeeld de opdracht om een plaatwerkstuk of een stoommachine te vervaardigen, met als doel zich de bij deze projecten benodigde vaardigheden en kennis eigen te maken.

Een bezwaar van dit opleiden in de vorm van projecten bleek met name: de geringe structuur en systematiek. De nagestreefde doelstellingen werden dan nogal eens onvoldoende bereikt. Omdat er gewerkt werd met heterogene groepen van werknemers, vormden ook de individuele verschillen in werktempo en zelfstandigheid vaak een probleem.

Daarom zocht men in Gaggenau bij Daimler-Benz naar een methode die de voordelen van de projectvorm zou kunnen combineren met een betere structuur en systematiek van het opleidingsproces. In nauwe samenwerking met het Bundesinstitut für Berufsbildung in Berlijn is toen de Leittext-methode ontwikkeld, die in het begin alleen voor de voorbereiding en nabespreking van praktijkopdrachten werd gebruikt. Allerlei andere bedrijven (in eerste instantie vooral Ford) namen de methodiek over en voegden nieuwe elementen toe, terwijl ook nieuwe toepassingen van de systematiek werden uitgevonden. Het gevolg is dat thans gesproken kan worden van een totaal opleidingsconcept. Op het ogenblik bestaan diverse varianten van de Leittext-methode, variërend van kantoorsimulaties tot computergestuurde Leittextsystemen. Sommige bedrijven hanteren de opleidingssystematiek in geïsoleerde cursusonderdelen, andere organiseren hun totale opleiding volgens dit systeem. Sommige bedrijven gebruiken de Leittext-methode vooral als 'off the job' opleidingsstelsel in de interne bedrijfsschool, andere organiseren hun 'on the job' training volgens de Leittext-principes. In het ene geval wordt de methode alleen gebruikt in de bedrijfsschool, in het andere geval is er sprake van een integratie in de bedrijfscultuur en gebruikt de leiding de methode als 'tool of ma-

nagement' om een organisatieverandering te sturen en de organisatiecultuur te beïnvloeden.

3. De Leittext-methode

3.1 De Leittext-methode als opleidingsstelsel

De basis-gedachte van het Leittext-opleidingsstelsel is, dat de (aankomende) werknemers zoveel mogelijk zelf leren. Hiertoe krijgen zij een praktijkopdracht of probleemsituatie voorgelegd. Deze praktijkopdrachten of probleemsituaties moeten worden uitgevoerd respectievelijk opgelost. Het wordt daarbij van belang geacht, dat cursisten zoveel mogelijk zelfstandig te werk gaan, zelf kennis opdoen, zichzelf vaardigheden eigenmaken, zelfstandig tot de juiste oplossingen komen. De Leittext-methode geeft hen daarbij volgens een bepaalde systematiek (zie onder) (schriftelijke) aanwijzingen en richtlijnen over hoe en waar de noodzakelijke informatie kan worden verkregen en hoe moet worden geredeneerd, gepland en gecontroleerd. Deze aanwijzingen, vragen en richtlijnen vormen tezamen de sturende tekst: de Leittext. Pas wanneer de deelnemers zelf alle stappen hebben gezet en zelf pogingen hebben gewaagd om de opdracht te volbrengen of het probleem op te lossen, geeft de opleider hen eventueel (aanvullende) informatie. Een belangrijk uitgangspunt hierbij is dat werknemers op deze wijze worden gestimuleerd om ook na afloop van de opleiding zelfstandig te werken, te leren en te denken.

Naast het zelfstandig werken staat bij de Leittext-methode het vooruit denken en plannen centraal. De methode gaat er daarbij vanuit, dat veel fouten in het werkproces toe te schrijven zijn aan een foutief of onvolledig denkproces bij de uitvoerder(s). Daarom worden werkaanwijzingen gegeven en zogenaamde 'stuuringsvragen' gesteld. Via deze aanwijzingen en vragen worden cursisten systematisch gestimuleerd om zich een beeld te vormen van het uiteindelijke object en om te bedenken hoe het doel bereikt kan worden. Ook bij het oplossen van (fictieve) probleemsituaties wordt de nadruk gelegd op de beeldvorming van de doelsituatie en het zelf tot de juiste wijze van oplossen komen.

In de derde plaats wordt in de Leittext-methode veel waarde gehecht aan het uit eigen fouten leren. Doordat cursisten hun eigen werkzaamheden controleren aan de hand van aangeleverde of zelf opgestelde beoordelingscriteria, stellen zij hun fouten en hun hiaten in kennis of vaardigheden zelf vast. Tevens leren zij daarvoor zelf eventuele oorzaken aan te geven.

Deze drie doelstellingen worden in de Leittext-methode gerealiseerd doordat cursisten, via een zestal stappen of fasen, worden gestuurd tot het

zelfstandig uitvoeren van opdrachten of zelfstandig oplossen van problemen.

Voor iedere fase of leer-/werkstap zijn daartoe didactische hulpmiddelen ontwikkeld. Deze fasen en materialen vormen samen een systeem, waarmee cursisten op een systematische wijze kunnen worden opgeleid. Hierdoor kunnen zij, meer dan voorheen in bedrijfsopleidingen het geval was, op een gestructureerde wijze worden getraind in het zelfstandig werken.

3.2 Toepassingsmogelijkheden van het Leittext-systeem

Het Leittext-systeem werd aanvankelijk in Duitsland alleen in de vaktechnische bedrijfsopleidingen gehanteerd. De laatste jaren zijn de toepassingsmogelijkheden steeds meer uitgebreid, o.a. naar handelsopleidingen.

Vaktechnische opleidingen

Binnen de vaktechnische opleidingen wordt het Leittext-concept gehanteerd voor de vakopleidingen metaal, electrotechniek en hout. Op de eerste twee zal nader worden ingegaan.

In de vakopleiding metaal worden werknemers opgeleid voor beroepen als bedrijfsbankwerker (b.v. Stahlwerke Peine-Salzgitter; Hoesch; VEBA Oël – Gelsenkirchen; Daimler-Benz – Gaggenau; Siemens A.G. – München; Jugend-Berufshilfe – Essen), gereedschapsmakers (Ford – Köln; Daimler-Benz), draaiers (Daimler-Benz), smellassers (Vebe Oël).

Er wordt een onderscheid gemaakt in twee soorten Leittexten waarbij een object, dat speciaal voor de opleiding is bedacht, moet worden vervaardigd en Leittexten, waarbij een reële bedrijfsorder moet worden uitgevoerd.

Bij de eerstgenoemde Leittexten krijgen de cursisten de opdracht om alleen of in groepen een bepaald *object* te vervaardigen. Bij Stahlwerke Peine-Salzgitter bijvoorbeeld wordt een hobbymachine geproduceerd. Dit is een echt werkende machine, die uit drie eenheden bestaat, te weten een boormachinstandaard, een draaimachine, en een cirkelzaag. Iedere eenheid bestaat weer uit een aantal deelobjecten. De deelnemers bereiden de opdrachten in teamverband voor en voeren de opdrachten individueel uit. Via het voorbereiden van de werkzaamheden en het uitvoeren ervan, leren zij allerlei vaardigheden en doen zij theoretische kennis op die ook in de beroepspraktijk gebruikt wordt. Bij Ford in Keulen worden vijf kleine, afzonderlijke projecten vervaardigd, zoals een aambeeld en een bank Schroef. In het tweede opleidingsjaar wordt een perforator vervaardigd,

die de cursisten gezamenlijk maken. De betreffende werkzaamheden moeten zij in dit geval onderling verdelen.

Bij de *order*-opdrachten is de ideale oplossingsweg vooraf minder duidelijk. Het gaat dan om het vervaardigen van produkten die door het betreffende bedrijf in een bepaalde tijd moeten worden geleverd. Voor de opleiding worden dan die orders uitgezocht die voor de opleidingsgroep geschikt zijn. Omdat deze vervaardigingsopdrachten steeds weer anders kunnen zijn, is van te voren niet altijd duidelijk aan te geven waar in het bijzonder op moet worden gelet, welke informatie relevant is en welke vaardigheden wanneer nodig zijn. Dit is bijvoorbeeld ook bij reparatie- of onderhoudswerkzaamheden van monteurs het geval.

Bij Hoesch werkt men in de leer-/werkplaatsen met zulke orderopdrachten. Bij een nieuwe order worden eerst de benodigde vaardigheden in kaart gebracht. Men heeft voor afzonderlijke vaardigheden verschillende Leittexten ontwikkeld: *algemene* Leittexten, die bij iedere order of opdracht kunnen worden gebruikt (b.v. de Leittext 'tekening lezen') en *speciale* Leittexten, die alleen in een specifieke situatie kunnen worden gehanteerd en in wezen een herhaling en verdieping van een speciale basisvaardigheid betreffen (bijv. 'boren'). Zo zijn er ook afzonderlijke Leittexten voor het demonteren of monteren van onderdelen.

Bij de Jugendberufshilfe in Essen worden Leittexten voor verschillende typen praktische en beroepsspecifieke orders gebruikt, die in hun uitvoering of vereiste vaardigheden vergelijkbaar zijn. Men ontwikkelde hier dus Leittexten die voor een hele categorie van orders geschikt zijn. De Leittext voor het ordertype 'staaldeuren' bijvoorbeeld begeleidt de bewerking van verscheidene ordervarianten met betrekking tot het maken van verschillende soorten staaldeuren. Met dit soort Leittexten is het mogelijk om de Leittext-methode in reële praktijk-situaties (on the job) te gebruiken.

Binnen de electrotechnische vakopleidingen worden door de Deutsche Bundesbahn mensen opgeleid tot onderhouds- en installatie-elektriciëns. Ook bij deze opleidingen wordt één Leittext toegepast voor verschillende soorten opdrachten. Deze Leittexten, die geschikt zijn voor verschillende typen orders, worden gehanteerd bij nieuwe, dus niet vooraf duidelijk te structureren opdrachten, zoals bijvoorbeeld bij storingswerkzaamheden het geval is.

In dit type vakopleidingen is nog niet zoveel ervaring opgedaan als bij de metaalopleidingen, maar er is zeker sprake van een toenemende belangstelling. Het opleidingsconcept bleek, volgens de ervaringen van de Duitse spoorwegen, ook voor beroepen in die sector goed te bevallen en het zelfstandig denken en probleemoplossen te stimuleren. Een goede oriëntering op het werk en een systematische sturing van het denkproces bleken bij te

dragen tot een verhoogde kwaliteit van de electrotechnische werkzaamheden.

Handelsopleidingen

Het Leittext-systeem wordt eveneens gehanteerd bij de handelsopleidingen: marketing, verkoopstrategie, tekstverwerking, automatisering, e.d. Bij deze opleidingen komt het met name aan op het leren oplossen van problemen in bijvoorbeeld verkoopsituaties, het nemen van goede beslissingen, het kiezen van de juiste oplossingsstrategie voor problemen, het leren hanteren en toepassen van marketingtechnieken (bijvoorbeeld bij Stahlwerke Peine-Salzgitter).

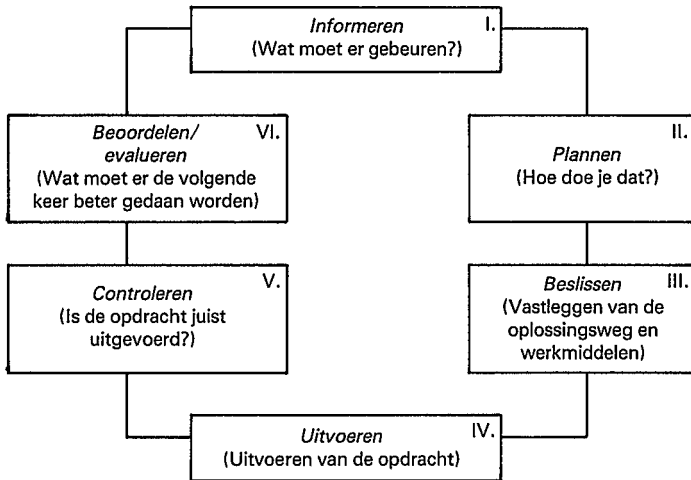
Ook bij opleidingen voor verschillende typen werkzaamheden op het gebied van de handel is een gedegen analyse van de probleem-situatie en een goede oriëntatie op de handelingsmogelijkheden van groot belang. Daarbij wordt onder meer gebruik gemaakt van kantoor simulaties, waarbij met name sturingsvragen een nuttige functie kunnen vervullen. Bij de Universiteit van Keulen worden Leittexten ontwikkeld voor het aanleren van tekstverwerking en computergebruik.

3.3 Het fasemodel van de Leittext-methode

Cursisten worden door het Leittext-systeem via zes fasen of stappen geleid naar het leren uitvoeren van een hen voorgelegde (leer-)taak. De Leittext-methode binnen de vaktechnische opleidingen gaat daarbij uit van het kringloopmodel, zoals dat in figuur 1 is weergegeven. De navolgende beschrijving van het Leittext-systeem is gebaseerd op publikaties van Conrad (1987), en Selka & Conrad (1987a, 1987b).

I Informeren

Voordat de cursist met de uitvoering van de praktijkopdracht begint, wordt hij gestimuleerd om zich een beeld te vormen van het gevraagde object. Centraal daarbij staat de vraag hoe het uiteindelijk te vervaardigen object (bijv. een stoommachine) eruit moet komen zien en hoe dat kan worden bereikt. Om het denkproces, dat daarbij wordt vereist, te sturen, zijn er zogenaamde sturingsvragen (zie onder) voorhanden, die (eventueel in groepsverband) moeten worden beantwoord. De informatie om deze vragen te (kunnen) beantwoorden, kan worden verkregen uit werktekeningen van (onderdelen van) het te vervaardigen object, alsook uit aanvullende informatie in de vorm van stellingen, lijsten met vaardigheden en werkmiddelen etc.



Figuur 1. Cyclische opeenvolging van een zestal fasen, die in de Leittext-methode worden onderscheiden.

II Plannen

In de volgende fase van het leerproces wordt de cursist door een systematische sturing van het denkproces, gestimuleerd om zich een beeld te vormen van de wijze waarop het werkdoel kan of moet worden bereikt. Hiervoor zijn verschillende hulpmiddelen ontwikkeld, o.a. een schriftelijk werkplan dat moet worden uitgewerkt. Er bestaan verschillende mogelijkheden, afhankelijk van de moeilijkheidsgraad van de opdracht en het beginniveau (kennis of vaardigheid) van de cursisten.

1. De cursisten schrijven zelf het gehele stapsgewijze werkplan op.
2. De cursisten ordenen speciaal ontworpen werkstapkaartjes. Op elk kaartje staat een stap van de werkplanning. De cursisten leggen deze kaartjes in de juiste volgorde.
3. De cursisten vullen een werkplan, dat slechts gedeeltelijk is weergegeven, aan.

Daarnaast zijn er lijsten met werkmiddelen en in te vullen controleformulieren voor de uiteindelijke evaluatie van de uitvoering.

III Beslissen

In een vakgesprek wordt bij de bespreking van het werkplan door de cursist en de opleider samen nagegaan of de uitvoering van de opdracht volgens het opgestelde werkplan kan plaatsvinden.

Hiertoe moeten de cursisten een door henzelf ingevuld werkplan kunnen toelichten en hun keuze van werkmiddelen en controlecriteria kunnen

beargumenteren. Zij bespreken hun voorstellen en antwoorden op de sturingsvragen met de opleider, die nagaat of de noodzakelijke voorkennis bij de cursisten voldoende is en of hij eventuele tekorten daarin moet aanvullen. Eventueel worden ook oorzaken van gemaakte fouten besproken. De cursist neemt zelf de correcties schriftelijk in de Leittext op.

IV Uitvoeren

De cursist voert de opdracht uit, zoals in het werkplan is aangegeven. De opleider controleert op veiligheid en op grote werkfouten.

V Controleren

In deze fase controleert de cursist zelf met behulp van de door hemzelf opgestelde controlecriteria de kwaliteit van zijn werk. Dit geeft hij aan op het controleformulier.

VI Beoordelen/evalueren

Door middel van een vakgesprek wordt de kwaliteit van de uitvoering van de opdracht besproken en geëvalueerd. Ook controleert de opleider het werkstuk van de cursisten. Tenslotte wordt in deze fase nagegaan hoe gemaakte fouten in de toekomst vermeden kunnen worden.

3.4 Hulpmiddelen

Om de cursisten in het leerproces te kunnen sturen wordt een aantal (didactische) hulpmiddelen geconstrueerd:

a. Sturingsvragen.

Met sturingsvragen worden alle vragen bedoeld, waarmee de cursisten in het leerproces worden aangespoord om zich, voorafgaande aan de feitelijke uitvoering van de opdracht, een voorstelling te maken van het werk en het werkproces. Deze vragen moeten begrijpelijk en kort geformuleerd zijn en moeten essentieel zijn voor het uitvoeren van de opdracht. Ze dienen zodanig te zijn opgebouwd dat ze systematisch het denkproces stimuleren en sturen. Daarnaast moeten zij uiteindelijk leiden tot systematisch en planmatig handelen. Sturingsvragen, die bijvoorbeeld bij het vervaardigen van een wandlamp worden gesteld, zijn: 'Welke grove maat heeft deel 1 uit de tekening?', 'Waarmee controleert U de radius van 12 mm van deel 1?', 'Wat betekent het symbool in de tekening van deel 3?'

b. Stellingen.

Dit zijn – met name vaktechnische – aanwijzingen, die de sturingsvragen aanvullen. In deze stellingen zijn vooral ook die aanwijzingen sa-

- mengevat, die niet in reguliere vakboeken zijn aan te treffen. Het betreft hier bijvoorbeeld bedrijfsspecifieke informatie.
- c. Werkplan.
Door de cursisten wordt gedurende de voorbereiding van de opdracht een werkplan opgesteld. Hierin staat systematisch uitgewerkt hoe de praktijkopdracht moet worden uitgevoerd, welke werkstappen achtereenvolgens moeten worden doorlopen en welke vaardigheden daarbij vereist zijn. Dit ontwerpen van een werkplan vereist van de cursist dat hij het totale arbeidsproces in gedachten doorloopt. Op deze wijze wordt het foutenrisico, dat met het zelfstandig werken verbonden is, verminderd.
 - d. Lijst met werkmiddelen.
Bij het ontwerpen van een werkplan wordt tevens een lijst van alle werktuigen, hulpmiddelen en -stoffen opgesteld, die voor het uitvoeren van de opdracht gebruikt moeten worden.
 - e. Controleformulieren.
Bij de werkplanning dient de cursist op het controleformulier criteria in te vullen, aan de hand waarvan de uitvoering van de opdracht kan worden getoetst en geëvalueerd. Deze criteria hebben betrekking op de maten en groottes van het object, dat moet worden vervaardigd, alsook met de functies, die van de werknemers normaliter worden verlangd. Door het invullen van het formulier en het opstellen van de criteria, moet de cursist zich tijdens de werkplanning een beeld vormen van die vaardigheden en werkstappen, waar het tijdens de uitvoering op aan komt. Na de uitvoering van de opdracht kan de cursist het produkt controleren aan de hand van deze zelf opgestelde criteria.

4. Veranderingen in de opleidingspraktijk

De invoering van de Leittext-methode in een arbeidsorganisatie brengt (aanzienlijke) veranderingen voor de opleidingspraktijk met zich mee. Naast allerlei *organisatorische maatregelen*, die bij de invoering van het Leittext-systeem noodzakelijk zijn (o.a. wat betreft ruimte en inrichting), zal er sprake zijn van een andere *leervorm*: in plaats van het leren in aparte leergangen, zoals algemene vaktechniek, draaien, frezen, wordt er nu (ook) gewerkt met praktijkopdrachten. Aan de hand van deze opdrachten wordt niet alleen theoretische kennis opgedaan en toegepast, maar ook worden praktische vaardigheden geoefend. Bij dit taakgericht opleiden kan er zowel sprake zijn van een leersituatie in een leer/werkplaats of opleidingsruimte (*learning-off-the-job*), als van leren op de werkvloer (*learning-on-the-job*).

Waar voorheen veel opgeleid werd met het vier-fasen-model (uitleggen, voordoen, nadoen, oefenen) en sprake was van doceren en 'kunstjes leren', wordt nu van de cursisten verwacht dat zij zoveel mogelijk zelfstandig leren en zelfstandig (fictieve of reële) problemen oplossen. Doordat aan de cursisten een zelfstandig uit te voeren praktijkopdracht wordt voorgelegd, worden zij gestimuleerd en geactiveerd tot het oplossen van een probleem. Voor het uitvoeren van deze opdracht moeten de cursisten eerder geleerde kennis en vaardigheden toepassen, òf de noodzakelijke informatie alsnog vergaren.

Omdat op deze wijze het leren van theoretische kennis wordt gekoppeld aan het oplossen van problemen, krijgt kennis een betekenis. Binnen opleidingen blijkt dit 'zinnvolle leren' vaak motiverend te werken. De veranderingen houden derhalve tevens in, dat theorie en praktijk directer worden gekoppeld. Hierdoor wordt een diepere verwerking van theoretische kennis mogelijk gemaakt. Cursisten zullen – naar wordt verwacht – de geleerde kennis en vaardigheden beter en sneller in de praktijksituatie gaan toepassen.

Ten vijfde brengt het Leittext-systeem een andere oriëntatie op de leer-situatie met zich mee. Niet de docerende opleider staat centraal, maar de cursist. Deze laatste voert zoveel mogelijk zelfstandig de opdrachten uit, terwijl de opleider daarbij stuurt en stimuleert.

Iedere cursist (ook de zwakkere) is daarbij in de gelegenheid om de opdracht in eigen tempo uit te voeren. Voorheen was er nauwelijks sprake van een individuele leervoortgang, maar leerden alle cursisten in hetzelfde tempo.

Ook betekent het dat het niet meer noodzakelijk is om homogene leer-groepen te vormen: het is heel goed mogelijk om via de Leittext-methode te werken met heterogene opleidingsgroepen. Bij Ford creëert men zelfs doelbewust groepen van heterogene samenstelling, omdat men heeft ervaren, dat er een positieve werking van uit kan gaan op zowel het leren van vak-technische kennis en vaardigheden, als op sociale en communicatieve vaardigheden.

Duidelijk zal zijn dat deze opleidingsmethode andere taken voor cursist en opleider met zich meebrengen. De cursist kan niet meer louter toehoren en toekijken, maar moet zelf actief worden en zich zelf kennis en vaardigheden eigen maken. Door die activering van het denkproces wordt getracht een diepere verwerking van de (theoretische) lesstof mogelijk te maken. De taak voor de opleider verschuift hiermee van een docerende naar een begeleidende. In plaats van vertellen, uitleggen, voordoen en corrigeren zal de opleider de cursist moeten stimuleren tot zelfstandig denken en werken. Dit komt neer op het stellen van vragen, in plaats van het geven van infor-

matic; het bespreken van werkplannen, in plaats van vertellen hoe de cursist een opdracht moet uitvoeren; het stimuleren tot het zelf controleren en evalueren van de eigen werkzaamheden, in plaats van het controleren en beoordelen van de cursist.

Dit betekent: sturen, stimuleren, afwachten, begeleiden. Hierbij gaat de opleider uit van het denkproces en het niveau van voorkennis en zelfstandigheid van de (betreffende) cursist, en niet alleen van de te behandelen lesstof.

Ook betekent het zelfstandig werkproces van de cursist, dat de verantwoordelijkheid voor het resultaat van het werk/leerproces zoveel mogelijk bij de cursist wordt gelegd en niet zozeer bij de opleider. Dit vereist van beiden een andere houding ten aanzien van de werkzaamheden en een andere visie op opleiden, leren en werken.

Doel van al deze veranderingen in de opleidingspraktijk is, zoals gezegd, dat het zelfstandig werken van werknemers in de (toekomstige) werksituatie wordt gestimuleerd. Dit wordt ondermeer nagestreefd via een al dan niet systematische vermindering van de hulp door de opleider bij het vorderen van de leerprocessen. Er wordt namelijk vanuit gegaan, dat cursisten de systematiek, die hen via de methode wordt aangeboden overnemen en zelf gaan hanteren in (andere) opdrachtsituaties. Het is ons inziens een belangrijke vraag voor toekomstig onderzoek of dit ook daadwerkelijk gebeurt.

5. Innovatie van opleidingen

5.1 Randcondities die gelden wanneer men de Leittext-methode wil invoeren

Wanneer men er over denkt om de Leittext-methode in te voeren in een bepaalde organisatiecontext, dient men zich te realiseren dat aan allerlei randvoorwaarden moet zijn voldaan. Zonder volledig te zijn, zouden (afgezien van ruimtelijke en financiële randvoorwaarden) ons inziens in ieder geval de volgende condities moeten gelden:

- Het moet gaan om een opleiding van wat langere duur. Het lijkt niet goed mogelijk om op incidentele basis met deze methode te gaan werken.
- De aard van de nagestreefde opleidingsdoelen moeten zodanig zijn dat er een accent ligt op flexibiliteit, zelfstandig werken, plannen, problemen oplossen, ontwerpen e.d.
- Het moet gaan om opleidingen waarin aan concrete vervaardigingsopdrachten moet worden gewerkt, danwel problemen moeten worden opgelost.

Volgens de ervaringen van het Bundesinstitut für BerufsBildung in Berlijn geldt daarnaast ook nog het volgende:

- De invoering van het Leittext-systeem kost vooral in het begin veel werk en tijd.
- Het management van het bedrijf moet zo mogelijk vanaf het begin bij het beslissingsproces worden betrokken.
- Onder omstandigheden zijn kosten te verwachten; vanaf het begin moeten daarom de personen die voor de financiën verantwoordelijk zijn bij de invoering worden betrokken.
- Onderzoek van de randvoorwaarden is onontbeerlijk, omdat organisatieveranderingsprocessen een exact op de organisatie afgestemde handelwijze vereisen.
- De invoering van het Leittext-systeem kan alleen dan lukken, wanneer de opleiders erachter staan. Dit vereist dat zij worden betrokken in het ontwikkelingsproces van de Leittexten.
- De eigen dynamiek van de organisatie kan tot effecten leiden, die niet altijd volledig te voorzien waren. Controle en verbetering moeten daarom bij voorbaat al worden ingepland.

Bij de invoering van het Leittext-systeem in een bedrijfsopleidingssituatie stellen Selka en Conrad de volgende werkstappen voor:

1. opnemen van contact met bedrijf, informatie inwinnen;
2. persoonlijke informatie voor beslissers in bedrijf;
3. beslissing over het invoeren van het Leittext-systeem;
4. informatie aan betrokken opleiders;
5. onderzoek van de organisatiespecifieke randvoorwaarden (o.a. ruimte);
6. vastleggen van werkwijze met de opleiders van de opleiding, goedkeuring door beslissers van het bedrijf;
7. begin van het invoeren; inrichting van een werkgroep;
8. uitproberen van de eerste Leittext;
9. herstellen en ontwerpen van Leittexten;
10. controle van het lopende systeem en voorstellen voor verandering doen.

5.2 Opleidingsinnovatie volgens de Leittext-methode

Bij de Deutsche Bundesbahn heeft men gewerkt aan de ontwikkeling van een op het Leittext-systeem georiënteerd opleidingsinnovatieconcept. Het Leittext-model werd daar gehanteerd om het nieuwe opleidingsconcept in de opleidingssituatie in te voeren. Daarbij was het met name de bedoeling om het opleidingspersoneel te motiveren, activeren en kwalificeren en de

invoering van het systeem systematisch te begeleiden. Voor de ontwikkeling van dit overdrachtsconcept is uitgegaan van de zes fasen van het Leittext-opleidingsconcept. Het overdrachtsconcept bestaat daarmee uit de volgende fasen:

1. *Oriënteren:*

Met betrokken opleidingsfunctionarissen werd bepaald dat de opleiding en de opleidings situatie zou worden gewijzigd. Tevens vonden oriënterende gesprekken plaats met bedrijven, die reeds met het nieuwe opleidingsconcept hadden gewerkt en er werd noodzakelijke informatie doorgenomen.

2. *Plannen:*

Doelstellingen van de werkzaamheden werden geformuleerd. Daarnaast werden de leerwerkplaatsen van het bedrijf geïnformeerd en werden opleiders op de nieuwe ontwikkelingen voorbereid. Ook werd een aan het bedrijf aangepaste versie van de Leittext-methode ontwikkeld en werden organisatorische maatregelen getroffen.

3. *Beslissen:*

Als een soort 'vakgesprek' vond continue (onderwijskundige) begeleiding van de betrokkenen plaats door de projectleider.

4. *Uitvoeren:*

Na een oefenfase, waarin betrokkenen in trainingsseminars de gelegenheid werd geboden om zich de nieuwe principes eigen te maken, volgde de uitvoering van de opleiding zelf. Hierbij werden de nieuwe concepten uitprobeerd.

5. *Controleren:*

Er vond een zelfcontrole plaats, doordat de betrokkenen zelf het verloop van de opleiding grondig observeerden en verslag uitbrachten van de resultaten ervan. Tevens werd er door de projectleider geobserveerd en gecontroleerd.

6. *Evalueren:*

In gesprekken met elkaar en met de projectleider werden ervaringen uitgewisseld en werden uit eigen ervaringen conclusies getrokken. Deze gesprekken leidden tot aanpassingen en verbeteringen van de opleiding.

Bij de Deutsche Bundesbahn heeft men met deze innovatiemethode goede resultaten geboekt. De overdracht of overname van het nieuwe opleidingsconcept bleek geen eenmalige gebeurtenis te zijn. Er is een ontwikkeling in gang gezet, waarin continu de doelstellingen van de opleiding veranderen, de methoden om de doelen te bereiken verder worden ontwikkeld, de overdracht van de opleiding wordt bijgesteld en tenslotte de evaluatie wordt verbeterd.

Bij het overdragen van het opleidingsconcept houdt daarbij de grondgedachte van het zelfgestuurd leren in, dat opleiders hun opleiding zelf plannen, uitvoeren en controleren. Het Leittext-concept is daarbij goed te hanteren als basis voor het gehele ontwikkel- en overdrachtsproces (zie Rottluff, 1987).

5.3 *Het ontwikkelen van Leittexten en formuleren van sturingsvragen*

Ervaringen in Duitsland laten zien, dat het ontwikkelen van Leittexten en sturingsvragen veel tijd kost. Bij het ontwikkelen van Leittexten voor vervaardigingsopdrachten in de metaalopleidingen wordt veelal gestart met een uitgebreide analyse van de betreffende taak. Hiertoe wordt de opdracht opgesplitst in deelopdrachten en wordt de uit te voeren opdracht geanalyseerd.

Binnen de elektrotechnische opleidingen echter is de opdracht van de cursist vaak minder duidelijk te concretiseren dan in de metaalsector. Het doen van een storingsanalyse bijvoorbeeld betekent voor de cursist dat hij in gedachten een probleemanalyse uitvoert en (zoveel mogelijk) systematisch tot een verheldering van de oorzaken komt. Op basis van deze vastgestelde storingsoorzaak kan de monteur tot actie overgaan.

Dit denkproces is 'onzichtbaar' en voor een opleider moeilijker te controleren of te sturen. Voor het ontwikkelen van Leittexten in dezen betekent dit, dat er moet worden begonnen met een duidelijke probleembeschrijving en -analyse. Wanneer de probleemsituatie kan worden opgesplitst in sub-problemen kunnen de (ideale) denkprocessen van de cursist beter in kaart worden gebracht.

Voor het ontwerpen van sturingsvragen voor praktijkopdrachten stellen Selka & Conrad (1987a) de volgende werkwijze voor:

1. Verdeel een papier in drie kolommen.
2. Vul in de linker kolom de *werkstappen* in. Het zijn die werkstappen, die de cursisten bij het uitvoeren van de opdracht moet doorlopen.
3. Noteer in de middelste kolom de *denkstappen*. Dit zijn die denkstappen, die de cursist moet doen bij het uitvoeren van de opdracht, de kennis die de cursist moet hebben bij het nemen van beslissingen, en de fouten die vermeden moeten worden.
4. Schrijf in de rechter kolom de *sturingsvragen* op. Deze vragen moeten eenduidig geformuleerd zijn en die aspecten bevatten, die ook tot het oplossen van de opdracht bijdragen.

6. Toepassingen en ervaringen in Nederland

In Nederland is er door de sectie Onderwijspsychologie en Bedrijfsoplei-

dingen van de Katholieke Universiteit Brabant (KUB) een pilotonderzoek verricht naar de toepasbaarheid en integratiemogelijkheid van de Leittext-methode in een vakopleiding bij Philips Roosendaal (zie Teurlings 1988).

Bij deze TL-lampen-fabriek ontwikkelt men een Vakopleiding voor Mechanisch Monteurs (VMM). Aanvankelijk was er een vakdocent bezig met het schrijven van de lesstof voor de verschillende hoofdstukken van het theoretisch gedeelte van de VMM en het verzamelen van het noodzakelijke leermateriaal.

Omdat bij de VMM-projectgroep van het bedrijf de wens bestond om cursisten te stimuleren tot zelfstandig werken en probleemoplossen alsook om theorie en praktijk te integreren, is er gewerkt aan de integratie van de Leittext-methode in de vakopleiding.

In een oriënteringsfase werd de vakdocent geïnformeerd over de principes en inhoud van de Leittext-methode en werden de toepassingsmogelijkheden concreet toegelicht. Tevens vond een oriëntatie plaats op de bedrijfssituatie van Philips Roosendaal en op de opleidingsituatie en de werkzaamheden van de mechanisch monteurs aldaar. Dit resulteerde in een functieprofiel waarin de werkzaamheden van een mechanisch monteur werden beschreven.

De bestaande cursusopzet werd verder uitgewerkt en de opleidingsdoelstellingen zo concreet mogelijk gespecificeerd. In de hierop volgende planingsfase is gestart met het invullen van een Leittext-georiënteerd lesplan, waarmee de docent zijn lesopzet kon voorbereiden.

Er zijn praktische opdrachten ontworpen en sturingsvragen geformuleerd, behorend bij zowel theoretische lesstof als praktische oefenopdrachten. Bij het formuleren van sturingsvragen voor de praktische oefeningen is gewerkt met het eerder genoemde formulier met drie kolommen. Naast sturingsvragen werden werkstapkaartjes gemaakt of werkplanformulieren ontworpen. Voor de ondersteuning van deze oriënterende en plannende werkzaamheden vond wekelijks een overleg met de vakopleider plaats.

Gedurende deze besprekingen bleek dat het Leittext-systeem uitstekend aansluit bij de wensen van het bedrijf om zelfstandig denken en probleemoplossen te stimuleren. Tevens bleken met name de concrete didactische middelen (stellingen of lesstof, sturingsvragen, werkstapkaartjes) goed toepasbaar in de praktische opleidingsituatie. Wel kwam gedurende de wekelijkse besprekingen met de docent tot uiting dat de voorbereiding van een Leittext-georiënteerde opleiding erg veel voorbereidingstijd vergt. Met name het ontwikkelen van het concrete werkmateriaal is een arbeidsintensieve aangelegenheid.

Bij Philips is men inmiddels gestart met de opleiding. De eerste ervaringen

gen zijn bemoedigend. In de toekomst zal het integratie-proces worden voortgezet.

7. Belang van de Leittext-methode voor het Nederlandse bedrijfsleven

Hoewel er natuurlijk grote verschillen zijn tussen de opleidingssituaties in het Duitse en het Nederlandse bedrijfsleven (alleen al vanwege de veel directere koppeling tussen beroepsopleiding en bedrijfsleven in Duitsland), biedt de Leittext-methode naar onze mening toch ook goede mogelijkheden voor het Nederlandse bedrijfsleven. De ervaring bij Philips bevestigt dit. Ook in het Nederlandse bedrijfsleven bestaat ons inziens behoefte aan een opleidingssystematiek die een betere aansluiting op ontwikkelingen in maatschappij en in arbeidsorganisaties realiseert. Een opleidingsmethode waarmee mensen opgeleid worden tot flexibele en zelfstandige werknemers en waarin planmatig handelen en probleemoplossen een hogere prioriteit hebben, levert een waardevolle bijdrage aan de vereisten van het moderne productieproces (snelle veranderingen, automatisering e.d.). Hierbij kan in eerste instantie worden gedacht aan vaktechnische opleidingen.

Daarnaast komen ook zeker toepassingen in de administratieve sector (computer-bediening, tekstverwerking, verslaglegging) of de verkoopbranche (inkoop-, verkoopstrategieën) in aanmerking. En het einde van nieuwe toepassingsmogelijkheden is nog lang niet in zicht. De Leittext-methode kan ook goed worden geïntegreerd in computergestuurde opleidingen. Naast toepassingen in 'off-the-job' trainingen lijken vooral ook goede mogelijkheden te zijn voor 'on-the-job' toepassingen. Naar onze mening is het echter wel van belang dat er nader onderzoek plaatsvindt naar vragen als: 'Treden er lange-termijn transfer-effecten op, zoals wordt verondersteld?', 'Welke randcondities moeten gelden wil men de Leittext-methode invoeren?', 'Welke invoeringsstrategie kan het best worden gehanteerd?' Systematisch onderzoek naar deze en andere vragen, dat ook in Duitsland nog nauwelijks heeft plaatsgevonden, kan leiden tot een verdere onderbouwing van de theoretische uitgangspunten van de methode en tot wijzigingen in en aanpassingen van de methode voor het Nederlandse bedrijfsleven.

8. Conclusie

Het Leittext-concept is ons inziens een goed en werkbaar concept, dat juist door haar concrete uitwerkingen (opdrachten, sturingsvragen, werkstapkaartjes, vakgesprekken) in praktische opleidingssituaties goed te hantieren is.

Omdat het concept beter aansluit bij de technologische ontwikkelingen en het flexibel georganiseerd productieproces lijkt de Leittext-methode ook voor het Nederlandse bedrijfsleven veelbelovend.

In hoeverre de methode echter in haar huidige vorm daadwerkelijk het zelfstandig leren, denken en werken bevordert, zal verder moeten worden getoetst. Aan de hand van theoretische noties over het (ontwikkelen van) zelfstandig leren kan de methode eventueel worden aangepast en verbeterd.

Literatuur

- Conrad, P. (1987). *Leittexte — ein Weg zu selbständigem Lernen. Teilnehmer-Unterlagen. Seminarkonzepte zur Ausbilderförderung*. Berlin: Bundesinstitut für Berufsbildung.
- Corstiaans, B.H.W.F. & Vermunt, J.D.H.M. (in druk). De Leittext-methode en zelfstandig leren in arbeidsorganisaties. In: J.J. Pieters, (Red.). *Leren en instructie in arbeidsorganisaties*. Enschede: Universiteit Twente.
- Rottluff, J. (1987) *Kreative Uebernahme und effektive Uebergabe erprobter Ausbildungskonzepte sind nötig und möglich. Abschlussbericht zum Modellversuch 'Selbständigkeit-förderndes Lernen'*. *Informationen zur Ausbildungspraxis aus Modellversuchen*. Berlin: Bundesinstitut für Berufsbildung.
- Selka, R. & Conrad, P. (1987a). *Leittexte — ein Weg zum selbständigem Lernen. Referentenleitfaden, Information für Ausbilder. Seminarkonzepte zur Ausbilderförderung*. Berlin: Bundesinstitut für Berufsbildung.
- Selka, R. & Conrad, P. (1987b). *Leittexte — ein Weg zum selbständigem Lernen. Veranstalter-Info, Information für betriebliche Entscheidungsträger, Information für Ausbildungsleiter. Seminarkonzepte zur Ausbilderförderung*. Berlin: Bundesinstitut für Berufsbildung.
- Simons, P.R.J. (1987). *Onderzoek van opleidingsleerprocessen*. Lezing gehouden op O.T.G.-bijeenkomst te Nijmegen, december 1987.
- Teurlings, C.C.J. (1988). *Integratie van de Leittext-methode in een vakopleiding bij Philips Roosendaal*. Intern verslag van post-doctorale onderzoeksstage bij sectie Onderwijspsychologie en Bedrijfsopleidingen van de K.U.B. en bij Philips Lighting Roosendaal. Tilburg: Katholieke Universiteit Brabant.
- Van der Sanden, J.M.M., Schouten, A., Van Oirschot, P.J.B.M. & Hornman, G.E.J.M. (1988). *Performing Technical Psychomotor Tasks: external regulation and action control*. Paper gepresenteerd op Onderwijsresearch-dagen te Leuven, mei 1988.

Bovenstaande Duitse literatuur is te bestellen via het Bundesinstitut für Berufsbildung, Fehrbelliner Platz 3, 1000 Berlin 31, Deutschland; deze en de Nederlandse publikaties zijn (ook) te verkrijgen via de auteurs.